

RAPPORT

Watertoets - Relaishuis 3 PHS Amsterdam Centraal

Analyse voor de effecten op
water

Versie: 3.0

Status: Vrijgegeven

Datum: 11-09-2023

Kenmerk: D80-P-HS-RAP-23003384

Autorisatieblad

Watertoets - Relaishuis 3 PHS Amsterdam Centraal

Analyse voor de effecten op water

Versiehistorie

Versie	Datum	Korte toelichting
1.0	02-06-2023	Concept
2.0	27-07-2023	Concept
3.0	11-09-2023	Definitief

Bronnen

- [Bron 1] Spoorinfra Waterhuishoudkundig plan – Watertoets [Documenten | Tracébesluit PHS Amsterdam | Spooruitbreiding Amsterdam | Platform Participatie](#)
- [Bron 2] Keur Waterschap Amstel, Gooi en Vecht 2019, Waterschapsblad van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht ([Waterschapsblad 2019, 11545 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen \(officielebekendmakingen.nl\)](#))
- [Bron 3] Hemelwaterverordening Amsterdam, Gemeentebblad 10 mei 2021 ([Verordening van de gemeenteraad van de gemeente Amsterdam houdende regels omtrent het bergen van hemelwater \(Hemelwaterverordening Amsterdam\) \(rainproof.nl\)](#))
- [Bron 4] Legger Waterschap AGV ([Legger | Waterschap AGV](#)), geraadpleegd: mei 2023.
- [Bron 5] Grondwaterstanden [Grondwaterstanden in Beeld \(grondwatertools.nl\)](#), geraadpleegd: mei 2023.
- [Bron 6] Bodemopbouw, Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond [Ondergrondmodellen | DINOloket](#)
- [Appendix 1] Memo afstemming waternet

Inhoudsopgave

Bronnen	2
1 Inleiding	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Huidige en toekomstige situatie	1
1.3 Doel	2
1.4 Wettelijke kader	2
1.5 Proces	3
1.6 Leeswijzer	3
2 Achtergrond	4
2.1 Maaiveldhoogte	4
2.2 Watersysteem	4
2.2.1 Oppervlaktewater	4
2.2.2 Riolering	4
2.2.3 Verhard oppervlak	5
2.3 Geohydrologische situatie	5
2.3.1 Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.3.2 Grondwaterstanden	6
2.3.3 Stijghoogte	6
3 Analyse effecten op water	7
3.1 Waterkwantiteit	7
3.2 Grondwater	7
3.3 Waterkwaliteit	7
3.4 Waterveiligheid	7
3.5 Beheer en onderhoud	8
3.6 Wateroverlast en inundatie risico	8
4 Conclusie en Advies	11
Colofon	12
Appendix 1 Memo afstemming Waternet	13

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In het Tracébesluit PHS Amsterdam Centraal, hierna genoemd Tracébesluit 2021, is rekening gehouden met de bouw van twee gebouwen voor elektrotechnische systemen (ETS). Deze ETS-gebouwen, ook wel relaishuizen genoemd, zijn nodig om de nieuwe beveiligingsinstallaties die nodig zijn voor de spoorconfiguratie te huisvesten. Voor de realisatie van het project PHS Amsterdam Centraal zijn de spoorontwerpen die ten grondslag liggen aan het Tracébesluit 2021 verder uitgewerkt. Bij de nadere uitwerking en detaillering van het treinbeveiligingsontwerp is gebleken dat de ETS-gebouwen, zoals deze in het Tracébesluit 2021 zijn opgenomen, op een andere manier vormgegeven moeten worden en op een andere locatie geplaatst moeten worden om tot een uitvoerbaar technisch spoorontwerp te komen. Daarbij is het noodzakelijk gebleken om niet twee maar drie relaishuizen te realiseren, waarbij geldt dat de twee in het Tracébesluit 2021 geprojecteerde locaties niet langer geschikt zijn. Om de wijzigingen ten opzichte van het Tracébesluit 2021 juridisch-planologisch mogelijk te maken, is het nodig om dit besluit te wijzigen. Daarvoor wordt er een wijzigingstracébesluit opgesteld.

Onderhavig document is een watertoets die opgesteld is in het kader van het wijzigingstracébesluit. Aanleiding voor het opstellen van de watertoets is dat de relaishuizen zorgen voor een toename in verharding bovenop de in het Tracébesluit 2021 beschreven wateropgave. Dit dient te worden getoetst aan de waterhuishoudkundige situatie. Hierbij wordt rekening gehouden met het waterhuishoudkundig plan 2019 [1] dat opgesteld is in het kader van het Tracébesluit 2021.

Voor elk van de drie relaishuizen is een apart watertoetsrapport opgesteld. Deze rapportage is gericht op relaishuis 3 (RH3). Dit relaishuis is nieuw en komt ter hoogte van Dijksgracht/ VOC-kade, Amsterdam tussen de sporen in en ter plaatse van een nieuw te ontwikkelen park (Figuur 1).

1.2 Huidige en toekomstige situatie

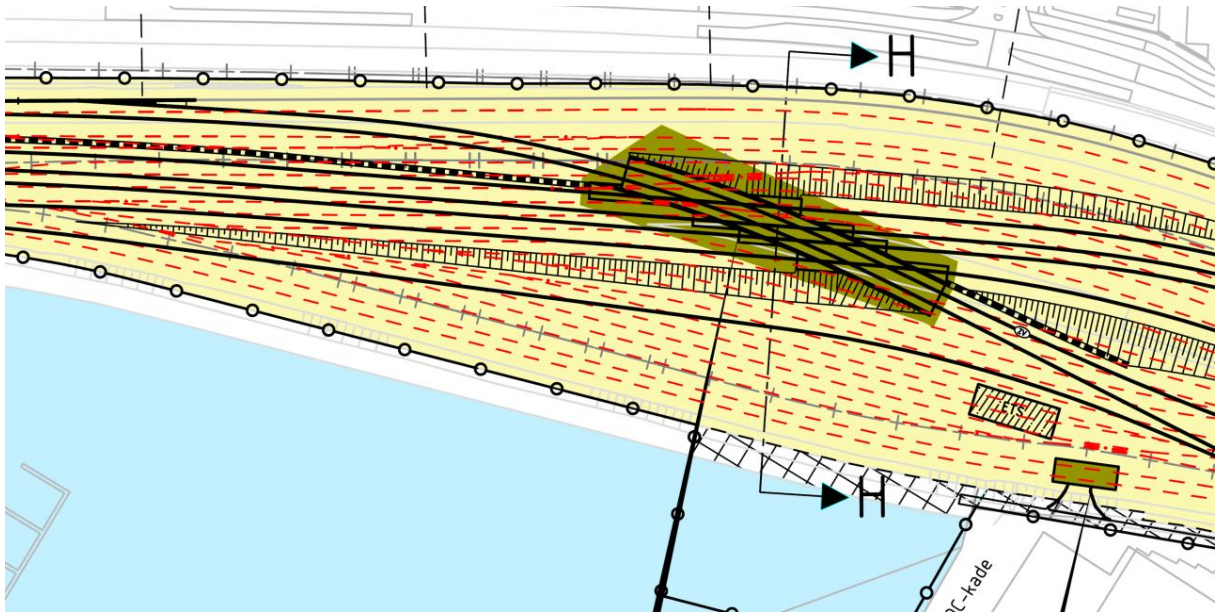
In Figuur 1 is de huidige situatie van deellocatie Relaishuis 3 weergegeven. In de huidige situatie is de projectlocatie een terrein vrijgemaakt van spoorbanen wat bestemd is voor herontwikkeling van het spoorgebied in combinatie met vergroening. De locatie is voor ca. 90% onverhard.



Figuur 1: Huidige situatie deellocatie relaishuis

Figuur 2 toont het nieuwe relaishuis (zwart gearceerd 'ETS') en spoorzone (gele vlak) langs de Dijksgracht, nabij de VOC-kade.. De volgende zaken worden gewijzigd in de nieuwe situatie:

- Plaatsen nieuw relaishuis 30,0 x 11,0 m



Figuur 2: Technische tekening terrein inrichting Relaishuis 3

1.3 Doel

Bij deze ruimtelijke ontwikkeling is het van belang om de waterhuishoudkundige aspecten van begin af aan mee te nemen in de planvorming. Om dat te waarborgen is een watertoets verplicht. Het doel van de watertoets is om een goede en evenwichtige afstemming tussen de waterbeheerder en de ruimtelijke plannen te bewerkstelligen en dient tevens als invulling voor het thema water in de ruimtelijke paragraaf.

In de watertoets wordt bepaald of het ontwerp negatieve effecten heeft op de waterhuishouding en zo ja, in welke mate er compenserende dan wel alternatieve maatregelen kunnen worden getroffen. Effecten worden voornamelijk kwalitatief beoordeeld, met uitzondering van de toename van het verhard oppervlak. In een volgende fase worden mitigerende en compenserende maatregelen uitgewerkt.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet met deze watertoets geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Wanneer een bronnering nodig is voor de bouwwerkzaamheden of bij ingrepen op de plaatselijke waterhuishouding (lozing / infiltratie of werkzaamheden in de buurt van een watergang), moeten er in het kader van de Waterwet vergunningen/meldingen aangevraagd worden middels het Omgevingsloket.

1.4 Wettelijke kader

In het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening is het voor ruimtelijke ontwikkelingen sinds 1 november 2003 wettelijk verplicht een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschapsbeleid, naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit te (laten) voeren. De voorschriften zijn

vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid op de verschillende aspecten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening: de Keur. Onderdeel van de Keur is de Legger. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. De regels in de Keur hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit sloten en andere watergangen. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in of nabij waterlopen of waterkeringen, heeft met de Keur te maken en moet bij het niet voldoen aan de Algemene Regels een vergunning aanvragen. De meeste werkzaamheden zijn minimaal meldingsplichtig.

1.5 Proces

De spoorse maatregelen die in het kader van het project Programma Hoogfrequent Spoor Amsterdam Centraal voorzien zijn, zijn vastgelegd in het Tracébesluit 2021. Het wijzigingstracébesluit betreft een wijziging van het Tracébesluit 2021. Het wijzigingstracébesluit kan ten aanzien van watercompensatie niet los gezien worden van het Tracébesluit 2021. Het vormt namelijk één project. De toename aan verharding als gevolg van de wijzigingen die centraal staan in het wijzigingstracébesluit, zijn daarom opgeteld te worden bij de toename in verharding zoals is vastgelegd in het waterhuishoudkundig plan [bron 1] behorende bij het Tracébesluit 2021.

Vanaf 1.000m² toename aan verharding geldt een vergunningsplicht (artikel 2.3, lid 2a van de Keur). In het waterhuishoudkundig plan is al meer dan 1.000m² aan verharding voorzien. Dit betekent dat er bij een toename aan verharding in het kader van het wijzigingstracébesluit, ongeacht de hoeveelheid m², een vergunning nodig is en het noodzakelijk is om afstemming te zoeken met Waterschap AGV / Waternet. Deze afstemming heeft plaatsgevonden met Waternet (zie Appendix 1).

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de fysieke achtergrond van de projectlocatie beschreven. Hoofdstuk 3 licht de gevolgen van de locatiewijzigingen van de relaishuizen, en de komst van een nieuw relaishuis, op de waterspecten toe, conform Keur en Beleidsregels Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (2019) [bron 2]. In hoofdstuk 4 zijn de bevindingen samengevat.

2 Achtergrond

2.1 Maaiveldhoogte

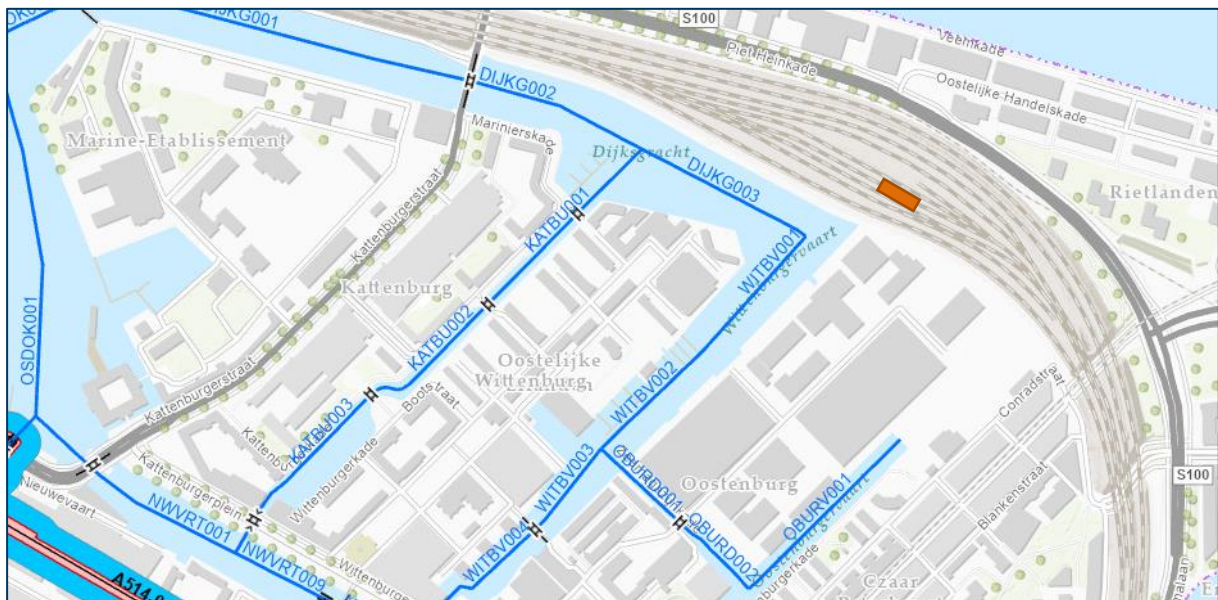
De projectlocatie voor RH 3 ligt op een kunstmatige verhoging met het maaiveld op ca. NAP 6,3 m.

2.2 Watersysteem

Het watersysteem zorgt voor een goede doorstroming en afwatering in het beheergebied en maakt het realiseren van het gewenste grond- en oppervlaktewaterpeil mogelijk. De projectlocatie voor RH3 ligt in de invloedssfeer van de Dijksgracht, het peil wordt hier gehouden op hetzelfde niveau als het IJ, NAP - 0,40 m.

2.2.1 Oppervlaktewater

Het watersysteem van de projectlocatie is weergegeven in Figuur 3, als uitsnede van de Legger – Oppervlaktewater Amstel, Gooi en Vecht [bron 4]. Met als oranje rechthoek de locatie van RH3. Aan de zuidzijde van de projectlocatie liggen primaire watergangen/ grachten.



Figuur 3: Oppervlaktewater systeem nabij locatie RH 3 [4].

2.2.2 Riolering

Ter plaatse van locatie RH3 zijn geen leiding voor riolering, watervoorziening of andere kritieke infrastructuur aanwezig (Figuur 4).



Figuur 4 Riolering in de nabijheid van locatie RH3 (ORANJE)

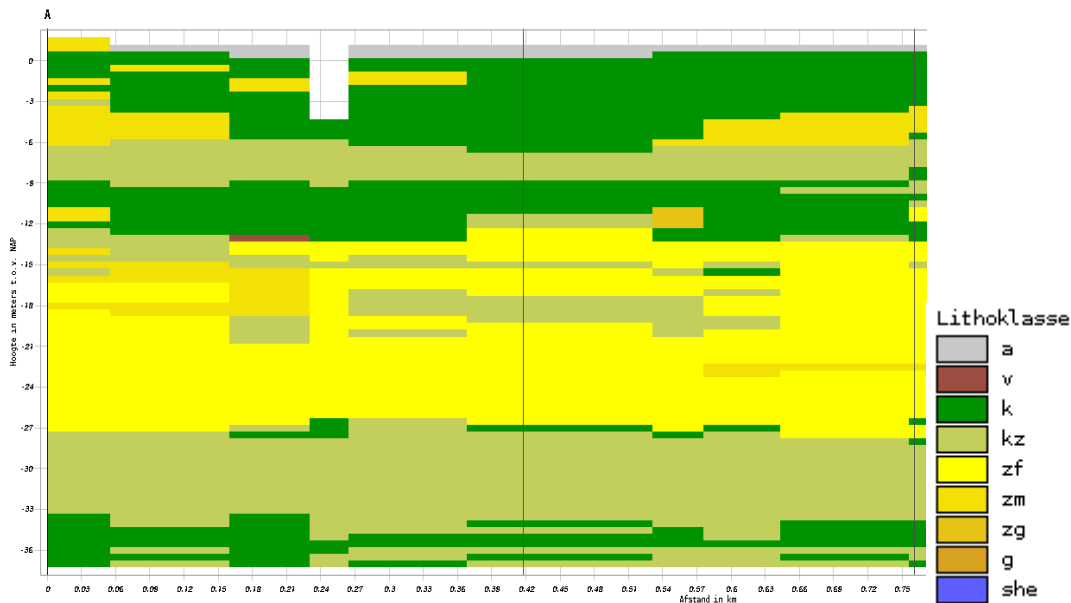
2.2.3 Verhard oppervlak

De toename van de verharding voor de relaishuizen moet worden gezien als onderdeel van het waterhuishoudkundigplan 2019 behorende bij het Tracébesluit 2021 [bron 1] en niet als zelfstandige ontwikkeling. Dit betekent dat de toename in verharding (ca. 185 m²), ondanks dat deze onder de norm van 1000 m² valt, wel moet worden gecompenseerd en een vergunning vereist is (*Hoofdstuk 2 Regels met betrekking tot het watersysteem, paragraaf 2.1.2 , artikel 2.3, [bron 2]*).

2.3 Geohydrologische situatie

2.3.1 Bodemopbouw en geohydrologie

Om inzicht te krijgen in de bodemopbouw is gebruik gemaakt van het ondergrondmodel GeoTOP v1.5 van Dinoloket [bron 6]. Aan het maaiveld tot enkel decimeters diepte is de laag voornamelijk antropogeen, hieronder zit een scheidende door het aanwezige kleipakket. Deze kleilaag, ca. 10 m dikte, heeft een lage waterdoorlatendheid. Onder het kleipakket bevindt zich een heterogeenpakket, dikte ca. 15 m, met kleilig zand afgewisseld met zand van verschillende fractie grootte met een hogere doorlatendheid. Het 1^{ste} watervoerende pakket bevindt zich op ca. NAP -27 m en bestaat voornamelijk uit fijn tot grofzand met een hoge doorlatendheid. Hieronder begint een afzetting met lagere doorlatendheid welke bestaat uit kleilig zand afgewisseld met klei (Figuur 5).



Figuur 5: Bodemopbouw omgeving relaishuis 3 met legenda.

2.3.2 Grondwaterstanden

Er zijn onvoldoende beschikbare peilbuisgegevens nabij de projectlocatie om de grondwaterstand aan de hand hiervan te bepalen. De projectlocatie ligt in een gebied met een beheerst peil van NAP -0,40 m. Het is aannemelijk dat de grondwaterstand enkele decimeters hoger ligt dan dit peil.

2.3.3 Stijghoogte

Peilbuisgegevens van Grondwatertools.nl [bron 5] zijn gebruikt voor het bepalen van de stijghoogtes. De gemiddeld hoogste stijghoogte (GHS) in het 1^{ste} watervoerende pakket ligt tussen NAP -0,50 en -1,00 m (Figuur 6). Omdat een precieze waarde ontbreekt voor de maatgevende grondwaterstand is een inschatting tot het verschil met de GHS beperkt.



Figuur 6: Isohypsen Landelijk Hydrologisch Model laag 3, grondwatertools.nl, locatie peilbuis (buiten bereik kaart, BLAUW), locatie RH3 (ORANJE) indicatief

3 Analyse effecten op water

3.1 Waterkwantiteit

Voor de realisatie van het relaishuis zal geen oppervlaktewater worden gedempt of worden aangepast.

Relaishuis 3 heeft een oppervlakte van 196 m². Bij relaishuis 3 loopt het looppad niet volledig om het gebouw heen in verband met de schanskorf aan de noordzijde van het gebouw. Daarmee komt er qua verhard oppervlak slechts 67,5 m² bij. Bij relaishuis 3 is 1 extra parkeerplaats voorzien van 13,75 m². Dit leidt tot een totale toename van 277,25 m² verharding. De totale toename verharding dient voor 10% van het oppervlak te worden gecompenseerd in oppervlakte water: 27,7 m².

ProRail geeft hier invulling aan door voor de compensatie van de toename van het aantal vierkante meters verhard oppervlak, gebruik te maken van het positieve saldo van de Waterbank die door Port of Amsterdam in het betreffende peilgebied wordt geëxploiteerd.

3.2 Grondwater

Gezien de afstand van bijna 6 m van maaiveld tot de maatgevende grondwaterstand is het niet aannemelijk dat er in de uitvoeringsfase bemaling noodzakelijk is voor het plaatsen van het relaishuis. Om deze reden is er dus geen beslag op het grondwater voor relaishuis 3. Bovendien komt de constructie van het gebouw niet tot in grote diepte en is het onwaarschijnlijk dat het grondwaterstroming in het freatische watervoerende pakket of dieper zal beïnvloeden.

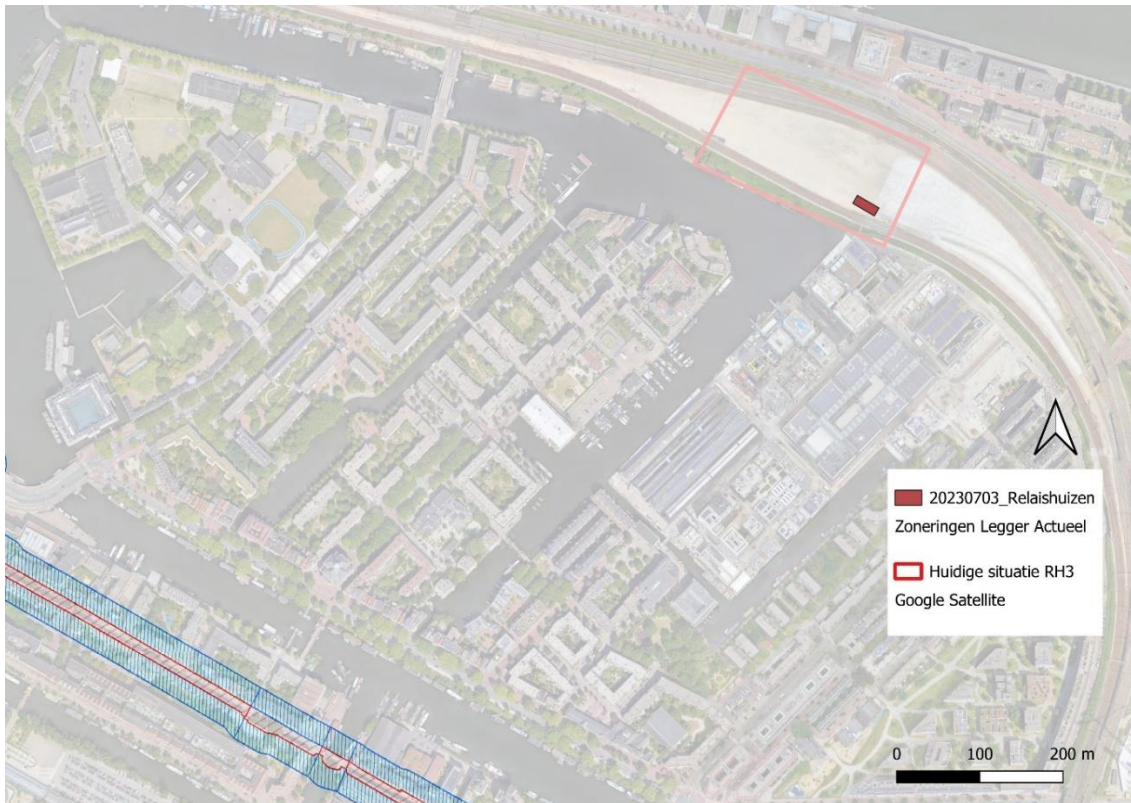
Het is waarschijnlijk dat de stijghoogte lager ligt dan de maatgevende grondwaterstand, er is dan ook geen sprake van risico voor opbarsten in de uitvoeringsfase of gebruiksfase.

3.3 Waterkwaliteit

Doordat er geen aanpassingen worden gedaan in het oppervlaktewater systeem en hemelwater in de directe omgeving wordt opgevangen is het zeer onwaarschijnlijk dat de waterkwaliteit merkbaar negatief wordt beïnvloed.

3.4 Waterveiligheid

De projectlocatie van RH 3 ligt niet ter plaatse van een waterkering of in de beschermingszone daarvan (Figuur 7). De dichtstbijzijnde kering en beschermingszone ligt ca. 950 m van de ontwikkeling vandaan. Om deze reden zijn er geen conflicten met betrekking tot de waterveiligheid.



Figuur 7: Waterkeringen nabij en definitieve locatie RH 3

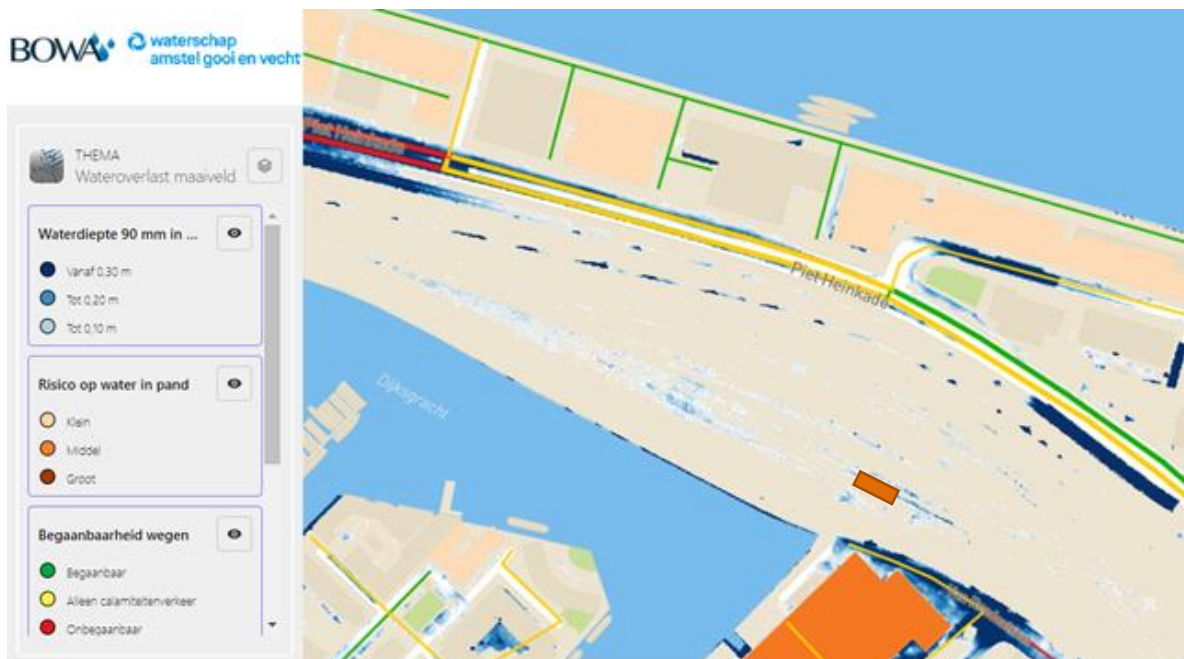
3.5 Beheer en onderhoud

Het project zal geen bestaande watergangen en of -wegen beïnvloeden, er worden tevens geen nieuwe watergangen gerealiseerd.

Voor de watercompensatie van de toename in verharding zal worden gekeken naar mogelijkheden op het dak van het relaishuis en in de direct omgeving hiervan. De bergende, dan wel vertragende functie van dit systeem zal moeten worden behouden om te voldoen aan de vereisten van Waterschap AGV. Bij tijdig beheer en onderhoud kan dit worden gerealiseerd, dit is de verantwoordelijkheid van de OG.

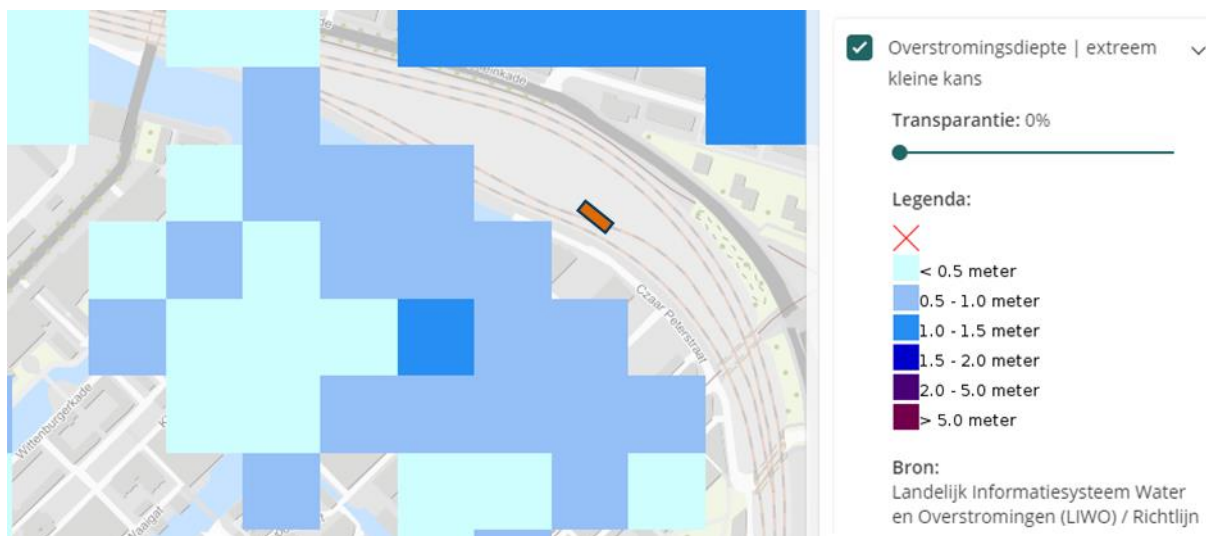
3.6 Wateroverlast en inundatie risico

De projectlocatie voor RH3 heeft een gering risico op wateroverlast bij extreme neerslag (90 mm/ uur, Figuur 8). Enkele plekken rondom de locatie van het relaishuis kunnen een waterdiepte tot 0,10 m ondervinden. Bij de ontwikkeling van het relaishuis en omliggende groenvoorziening kan dit risico mogelijk worden verkleind. Tevens dient er rekening te worden gehouden met de waterbergingsseisen zoals beschreven in Hemelwaterverordening [bron 3] om wateroverlast in de omgeving en het relaishuis te voorkomen.



Figuur 8: Wateroverlast Piet Heinkade en omgeving, projectlocatie RH3 [Waternet en Klimateffectatlas].

De overstromingsdiepte ter plaatse van projectlocatie van RH 3 is bij een 'extreem kleine kans' (1:100 000 jaar) 0 meter. Bij een grotere herhalingsstijd/ kans is dit eveneens 0 meter (Figuur 9). Dit is aannemelijk doordat het maaiveld van RH 3 op circa NAP + 6,3 m ligt.



Figuur 9: Overstromingsdiepte 'extreem kleine kans' (Klimateffectatlas), locatie RH 3 (indicatief ORANJE).

De plaatsgebonden overstromingskans (> 0 cm) ter plaatse van de projectlocatie RH 3 is niet reëel (kleiner dan 'extreem kleine kans' van 1:30 000 jaar). Het maaiveld niveau heeft hier ook een belangrijk effect op (Figuur 10).



Figuur 10: Plaatsgebonden overstromings kans > 0 cm (Klimaat-effectatlas). Locatie RH 3 (indicatief ORANJE)

4 Conclusie en Advies

In het kader van het op te stellen wijzigingstracébesluit heeft ProRail aan Movares de opdracht verleend om een watertoets op te stellen. Aanleiding voor het opstellen van de watertoets is het plaatsen van drie relaishuizen langs de corridor Amsterdam Centraal.

Het rapport heeft tot doel om te bepalen of het ontwerp negatieve effecten heeft, of en in welke mate mitigerende of compenserende maatregelen kunnen worden getroffen voor wat betreft de waterhuishouding. De effecten op de waterhuishouding zijn samengevat in onderstaande tabel (Tabel 1).

Tabel 1: Effecten op de waterhuishouding

Thema	Opmerking	Relevant
Watersysteem – oppervlaktewater	Geen wijziging in of nabij waterlopen en waterwegen.	Nee
Watersysteem – verharding	Toename in verharding, kleiner dan drempelwaarde maar wordt gecompenseerd middels de Waterbank.	Ja
Watersysteem – riolering	Geen conflicten met riolering of leidingen.	Nee
Grondwater	Geen bemaling of bouwwerken op diepte van watervoerende lagen, daarmee geen effecten op grondwater.	Nee
Waterveiligheid	Geen conflicten met de ontwikkeling t.o.v. waterkeringen en/of beschermingszone	Nee
Beheer en onderhoud	Geen sprake van nieuw oppervlaktewater of aanpassing hierin. Functioneren waterberging voor verantwoordelijkheid OG.	Ja
Wateroverlast	Geringe kans op wateroverlast, kans mogelijk kleiner na realisatie relaishuis en groenvoorziening.	Nee

Op basis van de uitvoeringsregels, de beleidsregels en de Keur van Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (2019) en het watertoetsoverleg [Appendix 1], gelden de volgende aandachtspunten bij het nader uitwerken van het ontwerp:

- Waterberging op het dak van het relaishuis of in de directe omgeving van het relaishuis;

Colofon

OPDRACHTGEVER	ProRail
UITGAVE	Movares Nederland B.V. Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
TELEFOON	+31 (0)30 – 265 555
ONDERTEKENAAR	Paul Dorst Paul.dorst@movares.nl
PROJECTNUMMER	RM006527
KENMERK	D80-P-HS-RAP-23003384

© 2023, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Appendix 1 Memo afstemming Waternet

Zie laatste bijlage binnen dit tabblad 'Water'

 **Movares** samen werkt het